

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 797 399 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
11.11.1998 Patentblatt 1998/46

(21) Anmeldenummer: 95942156.1

(22) Anmeldetag: 14.12.1995

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A47C 7/46**, B60N 2/44

(86) Internationale Anmeldenummer:  
PCT/EP95/04947

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
WO 96/18326 (20.06.1996 Gazette 1996/28)

**(54) ELASTISCHES WÖLBELEMENT AUS KUNSTSTOFF MIT LÄNGS- UND QUERSTREBEN FÜR  
EINE WÖLBUNGSVERSTELLBARE LORDOSENSTÜTZE**

RESILIENT CURVE ELEMENT OF PLASTICS MATERIAL WITH LONGITUDINAL AND  
TRANSVERSE STRUTS FOR A LORDOSIS SUPPORT WITH ADJUSTABLE CURVATURE

ELEMENT CINTRE ELASTIQUE EN MATIERE PLASTIQUE POURVU DE RENFORTS  
LONGITUDINAUX ET TRANSVERSAUX POUR UN SOUTIEN DE LORDOSE A COURBURE  
REGLABLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
DE FR GB IT

(30) Priorität: 15.12.1994 DE 4444803

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
01.10.1997 Patentblatt 1997/40

(73) Patentinhaber:  
Klingler, Knud, Dr.  
4030 Linz (AT)

(72) Erfinder: Klingler, Knud, Dr.  
4030 Linz (AT)

(74) Vertreter:  
Patentanwälte  
Zellentin & Partner  
Zweibrückenstrasse 15  
80331 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:  
EP-A- 0 322 535 EP-A- 0 698 360  
DE-A- 2 947 472 US-A- 5 217 278  
US-A- 5 299 851

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**EP 0 797 399 B1**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein elastisches Wölbelement aus Kunststoff mit Längs- und Querstreben für eine wölbungsverstellbare Lordosenstütze mit einem Zugband, dessen eines Ende mittels eines Befestigungselements mit dem Wölbelement und dessen anderes Ende mit einer Exzentervorrichtung zur Verstellung der Wölbung des Wölbelements verbunden ist.

Ein derartige Wölbelemente ist aus der DE-C1-43 20 105 bekannt. Das hieraus bekannte Wölbelement erfordert hinsichtlich seiner Verbindung mit der Verstellvorrichtung zusätzliche Teile und einen erheblichen Montageaufwand.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Wölbelement für eine Lordosenstütze dahingehend zu verbessern, daß es auf einfache Art kostengünstig herstellbar und mit einem geringen Aufwand zusammenbaubar ist. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, ein Wölbelement auf einfache und schnelle Art in einem Rahmen oder Rahmenteil einer Lehne ohne Werkzeuge zu befestigen.

Die erstgenannte Aufgabe wird durch ein Wölbelement mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Nachstehend wird die Erfindung an einem Ausführungsbeispiel unter Bezug auf Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Wölbelement,
- Fig. 2 einen Querschnitt durch das Wölbelement gemäß Fig. 1,
- Fig. 3 ein Zugband,
- Fig. 4 einen Ausschnitt eines Rundzapfens mit sich gegenüberliegenden Abflachungen im Mitteleil und an den freiliegenden Ende.

Das Wölbelement 1 besteht aus einem Gerippe mit Querstreben 2 und Längsstreben 3. Im Ausführungsbeispiel sind neben einer Zentralstrebe 4 beidseitig parallel zu ihr zwei weitere Längsstreben 3 angeordnet, die mit den diese verbindenden Querstreben 2 ein Zentralgerüst bilden, das als Ganzes mittels der Längsstreben 3, 4 um eine horizontale Achse wölbar ist. Die Querstreben 2 ragen über dieses Zentralgerüst beidseitig hinaus und können unter einem Winkel zu ihm angeordnet sein, um eine seitliche Abstützung zu gewährleisten. Das Wölbelement 1 besteht vorzugsweise vollständig aus einem Kunststoff, wobei aber auch Verstärkungseinlagen aus beliebigem Material, z. B. einem Metall, und/oder Versteifungsrippen vorgesehen sein können. Um Gewicht zu sparen und/oder die Biegeeigenschaften und Stabilität und Steifigkeit zu beeinflussen, kön-

nen Aussparungen 5 vorgesehen sein. Am unteren Ende des Wölbelements 1 ist ein Ansatz 6 einstückig mit dem Wölbelement 1 ausgeführt.

Im Ausführungsbeispiel ist der Ansatz 6 ein Teil eines Gehäuses 7 zur Aufnahme und Lagerung einer Verstellvorrichtung. Die Verstellvorrichtung enthält eine im Gehäuse 7 lagerbare drehbare Scheibe 8 mit einem Exzenternocken 9, wobei die Scheibe 8 mit einem nicht dargestellten schrägverzahnten Zahnrad fest verbunden ist oder einstückig mit ihm hergestellt ist, das mit einer im Gehäuse 7 gelagerten Schnecke (nicht dargestellt) in Eingriff steht, wobei die Schnecke über eine Verlängerung 10 drehfest mit einem Handrad 11 verbunden ist. Mittels des Handrads 11 wird die Schnecke gedreht, wodurch das mit ihr in Eingriff stehende Zahnrad und damit die Scheibe 8 mit dem Exzenternocken 9 ebenfalls gedreht wird.

Im Ausführungsbeispiel besteht das Gehäuse 7 aus dem Ansatz 6 und einem entsprechenden Schließteil 12, dessen Umriss in Fig. 1 teilweise strichliert dargestellt ist. Der Ansatz 6 und der Schließteil 12 weisen Vorsprünge bzw. Vertiefungen 13, 13' auf, wie sie beispielsweise in Fig. 2 angedeutet sind, die als Führungen und/oder Schnappverbindungen zum Zusammenführen und -halten von Ansatz 6 und Schließteil 12 zum geschlossenen Gehäuse 7 dienen, sobald die Scheibe 8 mit dem Exzenternocken 9 und dem schrägverzahnten Zahnrad sowie die Schnecke mit der Verlängerung 10 und dem Handrad 11 in die entsprechenden Vertiefungen bzw. Aussparungen im Ansatz 6 und im Schließteil 12 eingelegt sind. Die Vorsprünge und Vertiefungen 13' können jeweils so ausgeführt sein, daß sie der Stärke des Ansatzes 6 bzw. des Schließteils 12 entsprechen, so daß das freie Ende des Vorsprungs, z. B. durch Ultraschall, am Ausgang der durchgehenden offenen Vertiefung verschweißt werden kann. Ansatz 6 und Schließteil 12 können auch lediglich fluchtende Bohrungen (nicht dargestellt) aufweisen, die mittels geeigneter Niet- oder Schraubverbindungen fest miteinander verbunden werden können.

Der Schließteil 12 kann auch über eine als Gelenk dienende Materialverdünnung einstückig mit dem Ansatz 6 des Wölbelements 1 hergestellt sein. Zum Schließen des Gehäuses 7 braucht dann lediglich das Schließteil 12 um 180° verschwenkt und mit dem Ansatz 6 fest verbunden zu werden.

Auf der Rückseite des Wölbelements 1 auf der Zentralstrebe 4 vorzugsweise im Bereich der Querstreben 2 sind Brücken 14 angeordnet, die zur Aufnahme und Führung eines Zugbandes 15 dienen. Vorzugsweise ist das Zugband 15 im Sinne einer Blattfeder biegeelastisch ausgeführt und kann aus einem Metall aber auch aus einem Kunststoff oder anderen biegeelastischen Materialien bestehen. Um die Brücken 14 einstückig mit dem Wölbelement 1 im Gieß- oder Preßverfahren herstellen zu können, weist die Zentralstrebe 4 im Bereich der Anordnungsstellen der Brücken 14 Fenster 16 auf.

Am oberen Ende des Wölbelements 1 in Verlänge-

rung der zentralen Achse der Brücken 14 ist auf der Zentralstrebe 4 ein Befestigungselement 17 für das Zugband 15 angeordnet. Im dargestellten Ausführungsbeispiel besteht das Befestigungselement 17 aus einem Rastvorsprung 18 mit einer zum Ansatz 6 gerichteten Gleitrampe 19. Das Zugband 15 weist eine Rastöffnung 20 auf, deren Größe so gestaltet ist, daß der Rastvorsprung 18 und die Gleitrampe 19 von ihr umfaßt werden können. Das Zugband 15 enthält an dem der Rastöffnung 20 gegenüberliegenden Ende eine Rastbohrung 21, deren Durchmesser derart gewählt ist, daß sie spielfrei oder mit geringem Spiel den Exzenternocken 8, dessen Drehung ermöglichend, aufnehmen kann.

Die Brücken 14 weisen ausgehend vom Ansatz 6 in Richtung zum Befestigungselement 17 eine abnehmende Durchgangshöhe auf. Auf der Zentralstrebe 4, benachbart zu den Brücken 14 - vorzugsweise zu allen -, können Erhöhungen 22 vorgesehen sein, die vorzugsweise die Durchgangshöhe auf die Stärke des Zugbandes 15 beschränken. Durch die Wahl der Durchgangshöhe und/oder der Anzahl und Höhe der Erhöhungen kann die Wölbungscharakteristik eingestellt werden, z. B. ein über die Höhe unterschiedlicher Krümmungsradius. Der Krümmungsradius kann auch durch die Abstände der Brücken 14 voneinander variiert werden. Durch das Variieren des Abstandes zwischen Rastöffnung 20 und Rastbohrung 21 im Zugband 15 kann die Vorspannung des Wölbelements 1 bestimmt werden.

Eine nicht dargestellte Variante der Befestigung des Zugbandes 15 am oberen Ende des Wölbelements 1 kann wie folgt aussehen. Das Befestigungselement 17 besteht bei dieser Variante aus einem Querschlitze in der Zentralstrebe 4 und das Zugband 15 weist am oberen Ende 23 eine hakenförmige Abbiegung auf, die geeignet ist, in den Querschlitze einzugehen.

Wenn die Verstellvorrichtung in das Gehäuse 7 eingelegt und dieses geschlossen ist, wird vom Ansatz 6 her unter den Brücken 14 und gegebenenfalls über die Erhöhung 22 das Zugband 15 mit der Rastöffnung 20 nach vorne eingeschoben. Dabei gerät das vordere Ende 23 des Zugbandes 15 auf die Gleitrampe 19 und seine Rastöffnung 20 rastet, da das Zugbandende 23 durch die Rampensteigung vorgespannt wird, hinter dem Rastvorsprung 18 ein, wenn die Rastöffnung 20 über das freie Ende des Rastvorsprungs 18 gleitet. Gegebenenfalls unter geringer manueller Wölbung des Wölbelements 1 wird nun die Rastbohrung 21 über dem Exzenternocken 9 positioniert. Durch die durch die Durchgangshöhe des benachbarten Paares Brücke 14 und Erhöhung 22 bedingte Vorspannung des Endes des Zugbandes 15 mit der Rastöffnung 20 gleitet diese auf dem Exzenternocken 9 bis sie - eine relative Drehung zwischen dem Nocken 9 und dem Zugband 15 zulassend - am Boden des Exzenternockens auf der Scheibe 8 anliegt. Damit besteht eine feste Verbindung des Zugbandes 15 mit der Exzentervorrichtung, ohne daß ein Werkzeug erforderlich ist. Die Befestigung kann

aber auch beispielsweise durch eine Niet- oder Schraubverbindung oder einen Sprengring erfolgen.

An unteren Ende des Gehäuses 7 ist im Ausführungsbeispiel ein Befestigungselement zur werkzeugfreien Anordnung des Wölbelements 1 in Lagerteilen 24 (s. Fig. 4) vorgesehen, die direkt am Rahmen oder indirekt an einem zusätzlichen Rahmenteil einer Lehne befestigt sind. Das Befestigungselement ist vorzugsweise als Rundzapfen 25 ausgeführt, dessen Mittelteil im Gehäuse 7 freiliegt und dessen Enden aus dem Gehäuse 7 herausragen (siehe Fig. 1). In Fig. 4 ist eine Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines Rundzapfens 25 in der Blattebene gemäß Fig. 1 dargestellt. Hieraus ist erkennbar, daß der Mittelteil und die freiliegenden Enden Abflachungen 26 aufweisen, wobei die Abflachungen 26 vom Mittelteil und an den Enden zueinander um 180° versetzt sind. Die Lagerteile 24 sind etwa hakenförmig gestaltet, und weisen einen lichten Abstand ihrer Hakenteile, wenn sie in eine Ebene transportiert sind, voneinander auf, der genau der Stärke des Rundzapfens 25 abzüglich der Stärke der Abflachungen 26 an einem Ende und am Mittelteil entspricht. Diese lichte Weite kann z. B. bei einem Rundzapfen 25 mit einem Durchmesser von 5 mm und jeweiligen Abflachungen von 1 bis 3 mm betragen. Unterhalb der Hakenteile weisen die Lagerteile einen Abstand auf, der gleich oder etwas größer als der Durchmesser des Rundzapfens 25 ist.

In der in Fig. 4 dargestellten Position läßt sich somit der Rundzapfen 25 und damit das Wölbelement 1 zwischen die hakenförmigen Lagerteile 24 einführen, wonach es nach einer leichten Verschwenkung um die Achse des Rundzapfens 25 - um nur wenige Grad - wegen des dann wirksamen Durchmessers von 5 mm nicht mehr aus der Lagerung entfernt werden kann. Hierdurch ist eine äußerst schnelle und sichere Montage des Wölbelements an einem Rahmen oder Rahmenteil möglich.

Der Rundzapfen 25 kann in anderen Ausführungsbeispielen keine Abflachungen aufweisen und in geeignete Halter z. B. U-Halter mit federnden Schenkeln oder elastisch verschwenkbare kappenartige Halter zur Umfassung der Enden des Rundzapfens einsetzbar sein (alle nicht dargestellt). Das Wölbelement 1 kann weiter Befestigungs- und/oder Führungselemente zur werkzeugfreien Anordnung an Rahmenteilten z. B. an Rundstäben z. B. in Form von Clips aufweisen.

#### Patentansprüche

1. Elastisches Wölbelement (1) aus Kunststoff mit Längs- und Querstreben (2, 3, 4) für eine wölbungsverstellbare Lordosenstütze mit einem Zugband (15), dessen eines Ende (23) mittels eines Befestigungselements (17) mit dem Wölbelement (1) und dessen anderes Ende mit einer Exzentervorrichtung zur Verstellung der Wölbung des Wölbelements (1) verbunden ist,

- dadurch gekennzeichnet, daß**  
das Wölbelement (1) einen einstückig mit ihm hergestellten Ansatz (6) aufweist, der ein Teil eines Gehäuses (7) zur Aufnahme und Lagerung der Verstellvorrichtung ist und daß einstückig mit dem Wölbelement (1) ausgeführte Führungen für das Zugband (15) in Form von Brücken (14) über der zentralen Längsstrebe (4) des Wölbelementes (1) ausgeführt sind, wobei die Brücken (14) unterschiedliche Durchgangshöhen aufweisen.
2. Wölbelement nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
die Durchgangshöhen der Brücken (14) in Richtung vom Ansatz (6) zum Befestigungselement (17) hin abnehmen.
3. Wölbelement nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
mindestens einer Brücke (14) eine die Durchgangshöhe für das Zugband (15) einschränkende Erhöhung (22) auf der Zentralstrebe (4) zugeordnet ist.
4. Wölbelement nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
die durch die Brücke (14) und die Erhöhung (22) begrenzte Durchgangshöhe der Stärke des Zugbandes (15) entspricht.
5. Wölbelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
das Befestigungselement (17) aus einem Rastvorsprung (18) und einer entsprechenden Rastöffnung (20) am Wölbelement (1) bzw. im Zugband (15) besteht.
6. Wölbelement nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
der Rastvorsprung (18) einstückig mit dem Wölbelement (1) hergestellt ist und eine zum Ansatz (6) gerichtete Gleitrampe (19) aufweist.
7. Wölbelement nach Anspruch 5,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
der Rastvorsprung ein abgebogener hakenförmiger Teil des Zugbandes (15) ist, der in eine in der Zentralstrebe (4) ausgeführte Rastöffnung einhängbar ist.
8. Wölbelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
das Zugband (15) eine Rastbohrung (21) zur Aufnahme des Exzernockens (9) aufweist.
9. Wölbelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
der Ansatz (6) zusätzlich über eine als Gelenk dienende Materialverdünnung mit dem verschwenkba-

ren Schließteil (12) des Gehäuses (7) verbunden ist.

10. Wölbelement nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
Ansatz (6) und Schließteil (12) des Gehäuses (7) gegenseitige Führungen in Form von Vorsprüngen und Aufnahmen (13) und/oder Schnappverbindungen aufweisen.
11. Wölbelement nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
es Befestigungselemente zur werkzeugfreien Anordnung an Rahmenteilen eines Sitzes aufweist.
12. Wölbelement nach Anspruch 11,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
ein Befestigungselement ein im Gehäuse (7) angeordneter Rundzapfen (25) ist, wobei Teile davon freiliegen und/oder aus dem Gehäuse (7) herausragen.
13. Wölbelement nach Anspruch 12,  
**dadurch gekennzeichnet, daß**  
der Rundzapfen (25) im freiliegenden Mittelteil und an den freiliegenden herausragenden Enden Abflachungen (26) aufweist, wobei die Abflachung im Mittelteil um 180° versetzt zu denen in den freiliegenden Enden angeordnet ist.

#### Claims

1. Elastic curving element (1) made of plastic with longitudinal and transverse struts (2, 3, 4) for a curve-adjustable lordosis support with a draw tape (15), one end (23) of which is connected by means of a fastening element (17) to the curving element (1) and other end of which is connected to a eccentric device for adjusting the curve of the curving element (1), characterised in that the curving element (1) comprises a shoulder (6) produced in one piece therewith which is part of a housing (7) for mounting and bearing the eccentric device, and in that guides for the draw tape (15) designed in one piece with the curving element (1) are in the form of bridges (14) over the central longitudinal strut (4) of the curving element (1), whereby the bridges (14) have varying clearance heights.
2. Curving element according to Claim 1, characterised in that the clearance heights of the bridges (14) decrease in the direction from the shoulder (6) to the fastening element (17).
3. Curving element according to Claim 1 or 2, characterised in that an elevation (22) on the central web (4) reducing the clearance height for the draw tape (15) is assigned to at least one bridge (14).

4. Curving element according to Claim 3, characterised in that the clearance height delimited by the bridge (14) and the elevation (22) corresponds to the thickness of the draw tape (15). 5
5. Curving element according to one of Claims 1 to 4, characterised in that the fastening element (17) comprises a locking projection (18) and a corresponding locking opening (20) on the curving element (1) or in the draw tape (15) respectively. 10
6. Curving element according to Claim 5, characterised in that the locking projection (18) is manufactured in one piece with the curving element (1) and comprises a sliding ramp (19) directed towards the shoulder (6). 15
7. Curving element according to Claim 5, characterised in that the locking projection is a bent hook-shaped part of the draw tape (15) which can be suspended in a locking opening formed in the central web (4). 20
8. Curving element according to one of Claims 1 to 7, characterised in that the draw tape (15) comprises a locking bore (21) for mounting the eccentric cam (9). 25
9. Curving element according to one of Claims 1 to 8, characterised in that the shoulder (6) is connected in addition via a thin section of material serving as a hinge to the pivotable closing part (12) of the housing (7). 30
10. Curving element according to Claim 9, characterised in that the shoulder (6) and the closing part (12) of the housing (7) comprise corresponding guides in the form of projections and recesses (13) and/or snap connections. 35
11. Curving element according to one of Claims 1 to 10, characterised in that it comprises fastening elements for tool-free arrangement on frame parts of a seat. 40
12. Curving element according to Claim 11, characterised in that a fastening element is a round pin (25) arranged in the housing (7), whereby parts thereof lie free and/or project out of the housing (7). 45
13. Curving element according to Claim 12, characterised in that the round pin (25) in the freelying middle part and on the freelying projecting ends comprises flattened parts (26), whereby the flattened part in the middle part is offset by 180° to those in the free ends. 50 55

## Revendications

1. Élément bombé élastique (1) en matière plastique comportant des traverses longitudinales et des traverses transversales (2, 3, 4), pour assurer un soutien de la lordose avec bombement réglable, comprenant une bande de traction (15), dont une extrémité (23) est reliée à l'élément bombé (1) au moyen d'un élément de fixation (17), et dont l'autre extrémité est reliée à un dispositif à excentrique pour le réglage du bombement de l'élément bombé (1), caractérisé en ce que l'élément bombé (1) comporte un talon (6) réalisé d'une seule pièce avec lui-même, qui fait partie d'un boîtier (7) pour loger et monter le dispositif de réglage, et en ce que des guidages pour la bande de traction (15), réalisés d'une seule pièce avec l'élément bombé (1), sont réalisés sous forme de pontets (4) au-dessus de la traverse longitudinale centrale (4) de l'élément bombé (1), lesdits pontets (14) présentant des hauteurs de passage différentes.
2. Élément bombé selon la revendication 1, caractérisé en ce que les hauteurs de passage des pontets (14) diminuent en direction allant depuis le talon (6) jusqu'à l'élément de fixation (17).
3. Élément bombé selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que une bosse (22) qui rétrécit la hauteur de passage pour la bande de traction (15) sur la traverse centrale (4) est associée à l'un au moins des pontets (14).
4. Élément bombé selon la revendication 3, caractérisé en ce que la hauteur de passage limitée par le pontet (14) et par la bosse (22) correspond à l'épaisseur de la bande de traction (15).
5. Élément bombé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'élément de fixation (17) est constitué par une saillie d'enclenchement (18) et par une ouverture d'enclenchement correspondante (20) sur l'élément bombé (1) ou dans la bande de traction (15).
6. Élément bombé selon la revendication 5, caractérisé en ce que la saillie d'enclenchement (18) est réalisée d'une seule pièce avec l'élément bombé (1) et comporte une rampe de coulissement (19) dirigée vers le talon (6).

7. Élément bombé selon la revendication 5,  
caractérisé en ce que  
la saillie d'enclenchement est une partie recourbée  
en forme de crochet de la bande de traction (15),  
susceptible d'être accrochée dans une ouverture  
d'enclenchement réalisée dans la traverse centrale  
(4). 5
8. Élément bombé selon l'une des revendications 1 à  
7,  
caractérisé en ce que  
la bande de traction comporte un perçage d'enclen-  
chement (21) pour recevoir la came excentrique  
(9). 10 15
9. Élément bombé selon l'une des revendications 1 à  
8,  
caractérisé en ce que  
le talon (6) est additionnellement relié à la partie de  
fermeture basculante (12) du boîtier (7) par l'inter-  
médiaire d'un rétrécissement de matière servant  
d'articulation. 20
10. Élément bombé selon la revendication 9,  
caractérisé en ce que  
le talon (6) et la partie de fermeture (12) du boîtier  
(7) présentent des guidages mutuels sous forme de  
saillies et de logements (13) et/ou des liaisons à  
encliquetage. 25 30
11. Élément bombé selon l'une des revendications 1 à  
10,  
caractérisé en ce que  
il comprend des éléments de fixation destinés à  
être agencés sur des parties de cadre d'un siège  
sans utilisation d'outils. 35
12. Élément bombé selon la revendication 11,  
caractérisé en ce que  
un élément de fixation est un tenon arrondi (25)  
agencé dans le boîtier (7), des parties de celui-ci  
étant libres et/ou dépassant hors du boîtier (7). 40
13. Élément bombé selon la revendication 12,  
caractérisé en ce que  
le tenon arrondi (25) présente dans sa partie  
médiane libre et au niveau des extrémités libres en  
dépassement, des méplats (26), le méplat dans la  
partie médiane étant agencé décalé de 180° par  
rapport à ceux dans les extrémités libres. 45 50

